

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-147970

(43)Date of publication of application : 29.05.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/60  
G06F 12/14  
G06F 13/00  
G10L 11/00

(21)Application number : 11-332628

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 24.11.1999

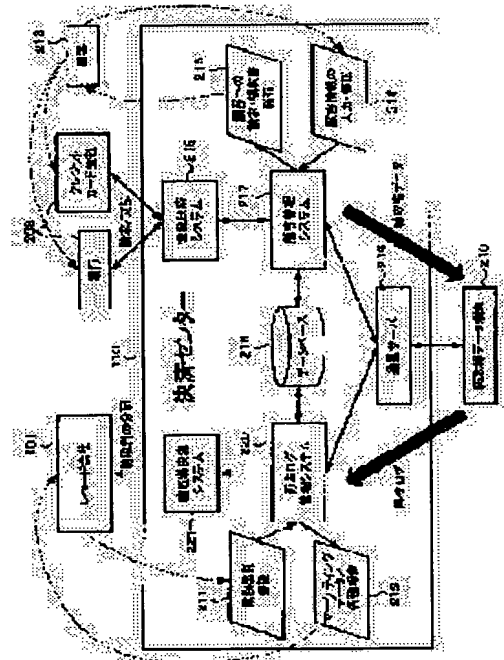
(72)Inventor : INOUCHI TATSUYA  
SAKO YOICHIRO

## (54) DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING CHARGING INFORMATION

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable the provision and smooth operation of a system for charging when reproducing the contents of music or the like.

**SOLUTION:** A listening authority data terminal 210 for transferring listening authority data to a user terminal and an account settling center 110 are connected. The account settling center 110 has an identifier for specifying a client from the data terminal 210, the identifier of reproduced music, a function for pumping up a reproducing log, which contains information such as a number of times of reproducing, and a function for dispatching the listening authority data to the terminal 210. A certification is performed between the account settling center 110 and the terminal 210, and the reproducing log and the listening authority data are enciphered. The account settling center 110 collects listening charges from the client via a bank or credit card company 208, and on the basis of the reproducing log, the listening charges are calculated or distributed for each piece of music for a record company 101.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



## 書誌

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)  
 (11)【公開番号】特開2001-147970(P2001-147970A)  
 (43)【公開日】平成13年5月29日(2001. 5. 29)  
 (54)【発明の名称】課金情報処理装置および方法  
 (51)【国際特許分類第7版】

G06F 17/60 ZEC

12/14 320

13/00 354

G10L 11/00

## 【FI】

G06F 12/14 320 B

13/00 354 Z

15/21 ZEC Z

330

G10L 9/00 E

【審査請求】未請求

【請求項の数】9

【出願形態】OL

【全頁数】20

(21)【出願番号】特願平11-332628

(22)【出願日】平成11年11月24日(1999. 11. 24)

(71)【出願人】

【識別番号】000002185

【氏名又は名称】ソニー株式会社

【住所又は居所】東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)【発明者】

【氏名】猪口 達也

【住所又は居所】東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)【発明者】

【氏名】佐古 曜一郎

【住所又は居所】東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)【代理人】

【識別番号】100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】杉浦 正知

【テーマコード(参考)】

5B017

5B049

5B089

9A001

## 【Fターム(参考)】

5B017 AA07 BA05 BA07 BB02 BB10 CA09 CA14 CA15 CA16

5B049 AA05 BB11 BB46 CC05 CC36 CC39 DD01 DD05 EE03 EE07 FF03 FF04 FF06 FF09 GG03 GG04 GG07 GG10

5B089 GA11 GB03 JA33 JB05 KA15 KC58 KH28 KH30

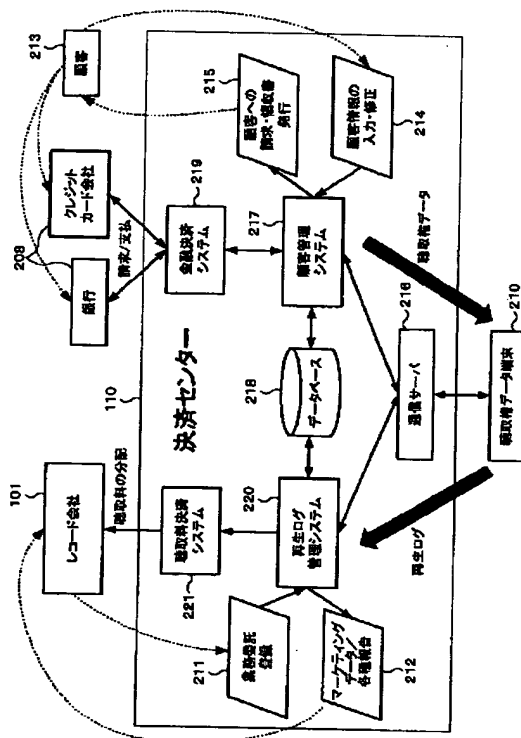
9A001 EE04 HH15 JJ19 KK60

## 要約

(57)【要約】

【課題】音楽等のコンテンツの再生時に課金するシステムの実現と円滑な運用を可能とする。

【解決手段】ユーザ端末に対して聴取権データを転送する聴取権データ端末210と決済センター110とが接続される。決済センター110は、データ端末210から顧客を特定する識別子と、再生した音楽の識別子と、再生回数等の情報を含む再生ログを吸い上げる機能と、聴取権データを端末210に渡す機能とを有する。決済センター110と端末210との間で認証がなされ、また、再生ログおよび聴取権データが暗号化される。決済センター110は、銀行、クレジットカード会社208との間で、顧客から聴取料の徴収を行い、また、レコード会社101との間で再生ログに基づいて、曲毎に聴取料の算出、分配の処理を行う。



## 請求の範囲

### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧縮符号化および／または暗号化されたソフトウェアが無料で配付され、配付されたソフトウェアを復号するに際し、課金処理がなされるようにした課金情報処理装置において、ユーザデバイスにおけるソフトウェアの過去の使用履歴情報を記憶しているユーザ端末に有線または無線通信手段を介して接続できる手段と、上記ユーザ端末との間で安全に使用権データをやり取りするための認証・暗号化手段とを有し、上記ユーザ端末に使用権データを販売した際に、上記ユーザ端末から上記使用履歴情報を転送することを特徴とする課金情報処理装置。

【請求項2】 請求項1において、上記使用履歴情報は、上記ソフトウェアおよび上記ユーザ端末を識別するための識別子を含むことを特徴とする課金情報処理装置。

【請求項3】 請求項1において、さらに、上記使用履歴情報を基に、各々のソフトウェアの使用料を算出することを特徴とする課金情報処理装置。

【請求項4】 請求項2において、さらに、算出した使用料を委託者に支払うようにしたことを特徴とする課金情報処理装置。

【請求項5】 請求項1において、上記ユーザ端末は、上記ユーザデバイスに対して上記使用権データ転送する機能を有することを特徴とする課金情報処理装置。

【請求項6】 請求項5において、上記ユーザ端末は、複数の上記ユーザデバイスに間で共用可能なように、可搬型とされたことを特徴とする課金情報処理装置。

【請求項7】 請求項1において、上記ユーザ端末に対して上記使用権データを販売する機能を有することを特徴とする課金情報処理装置。

【請求項8】 請求項1において、上記ソフトウェアは、オーディオデータ、ビデオデータ、静止画像データ、文字データ、コンピュータグラフィックデータ、ゲームソフトウェア、およびコンピュータプログラムの内の少なくとも1つであることを特徴とするデータ課金情報処理装置。

【請求項9】 圧縮符号化および／または暗号化されたソフトウェアが無料で配付され、配付されたソフトウェアを復号するに際し、課金処理がなされるようにした課金情報処理方法において、ユーザデバイスにおけるソフトウェアの過去の使用履歴情報を記憶しているユーザ端末に有線または無線通信手段を介して接続し、上記ユーザ端末との間で安全に使用権データをやり取りするための認証・暗号化を行い、上記ユーザ端末に使用権データを販売した際に、上記ユーザ端末から上記使用履歴情報を転送することを特徴とする課金情報処理方法。

## 詳細な説明

### 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば音楽配信に適用される課金情報処理装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】コンパクトディスク(Compact Disc; CD)、DVD(Digital Versatile Discまたは Digital Video Disc)等において、著作権保護のために、違法なコピーを防止するためのコピー防止技術が種々提案され、また、実用化されている。例えばSCMS(Serial Copy Management System)は、CDからMD(Mini Disc)への1世代目のコピーを許可しても、MDから他の媒体への2世代目のコピーを禁止するものである。また、何世代目のコピーを作成できるかを制限するコピー世代制限の方式も知られている。

【0003】一方、最近では、インターネットを始めとする急速なネットワークの発展の下で、ネットワークを介して音楽コンテンツが流通するようになってきている。そのような状況において、インターネット、衛星放送等のネットワークを利用したEMD(Electronic Music Distribution)が開始され、EMDにおける著作権管理の方法が提案されている。EMDにおいては、課金によってユーザが音

楽コンテンツを入手することができる。このEMDにおいても、違法コピーを防止するために上述したようなSCMS、コピー世代制限等の技術が使用されようとしている。

【0004】上述したように、従来の著作権保護の方法は、コピー防止技術を用いてコピーを制限し、著作権者の権利を保護するものであったために、音楽コンテンツを広く、且つ短時間に流通させる上では、障害となっていた。例えば従来の著作権保護のシステムの一つとして、賦課金制度がある。これは、DAT(Digital AudioTape recorder)、MDで実施されているもので、デジタル録音機器の利用者が製品価格に上乗せされた補償金を支払うものである。ネットワークが発展している今日では、ネットワークを介して配信されたコンテンツをパソコン(パーソナルコンピュータ)により受信し、再生することが行われるように、ハードウェア(プレーヤ、メディア)とコンテンツが1対1に対応しないことが多く、かかる賦課金制度は、著作権の保護のシステムとして、適しているとは言えない。

【0005】また、メディア例えばCDに複数の曲が記録されている場合に、ユーザは、その内の特定の1または数曲のみを聞きたい場合があり、メディア全体を購入したくない場合もある。さらに、コピー防止技術のために、音楽コンテンツの宣伝・流通が阻害されることになる。むしろ、無料で音楽コンテンツを配信する方がその音楽コンテンツの宣伝・流通を短時間に行うことが可能となり、宣伝・流通のための費用を削減することも可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような問題を考慮すると、配信が無料で、再生時に課金となされる配信システムが好ましい。そのようなシステムにおいて、再生課金処理としては、種々のものがありうる。多種多様な再生課金に応じて、課金処理をすることは、従来では、なされていなかった。また、聴取権を生じさせるための聴取権データをユーザに安全に渡すことができる必要がある。

【0007】したがって、この発明の目的は、このような点に鑑み、再生課金システムを管理することができる課金情報処理装置および方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、請求項1の発明は、圧縮符号化および／または暗号化されたソフトウェアが無料で配付され、配付されたソフトウェアを復号するに際し、課金処理がなされるようにした課金情報処理装置において、ユーザデバイスにおけるソフトウェアの過去の使用履歴情報を記憶しているユーザ端末に有線または無線通信手段を介して接続できる手段と、ユーザ端末との間で安全に使用権データをやり取りするための認証・暗号化手段とを有し、ユーザ端末に使用権データを販売した際に、ユーザ端末から使用履歴情報を転送することを特徴とする課金情報処理装置である。

【0009】請求項9の発明は、圧縮符号化および／または暗号化されたソフトウェアが無料で配付され、配付されたソフトウェアを復号するに際し、課金処理がなされるようにした課金情報処理方法において、ユーザデバイスにおけるソフトウェアの過去の使用履歴情報を記憶しているユーザ端末に有線または無線通信手段を介して接続し、ユーザ端末との間で安全に使用権データをやり取りするための認証・暗号化を行い、ユーザ端末に使用権データを販売した際に、ユーザ端末から使用履歴情報を転送することを特徴とする課金情報処理方法である。

【0010】ユーザが所有するユーザデバイスは、配付されたソフトウェアを復号する際に課金処理がなされる機能を有する。課金処理によって、例えばプリペイドされているデータ(金額)が減じられる。また、ソフトウェアの使用履歴がユーザデバイスに記憶される。複数のユーザデバイスで共用されるユーザ端末は、使用権データをユーザデバイスに転送すると共に、ユーザデバイスから使用履歴を吸い上げる。吸い上げられた使用履歴に基づいて課金がなされる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明を音楽配信システムに適用した一実施形態について説明する。最初に図1を参照して音楽配信システムの概略について説明する。図1において、101が音楽コンテンツ供給事業者例えばレコード会社を示し、102がコンテンツサーバを示す。レコード会社101が音楽コンテンツの制作およびその配給を行う。また、音楽コンテンツについての圧縮符号化、暗号化、ウォーターマークの埋め込みもレコード会社101が行う。コンテンツサーバ102には、レコード会社101が制作したコンテンツが蓄積される。

【0012】103は、著作権管理機構を示す。例えばJASRAC(日本音楽著作権協会)は、著作権管理機構102の具体例である。レコード会社101は、著作権管理機構103に対して権利登録を行い、著作権管理機構103から著作権料を受け取る。

【0013】104が配信された音楽コンテンツの再生機能を有するユーザデバイスを示す。ユーザデバイス104は、配信された音楽コンテンツを再生すると共に、再生課金の処理を行う機能を有する。すなわち、暗号化を復号し、また、圧縮符号化を復号することによって、コンテンツを再生することができ、復号に対して課金がかかる。コンテンツサーバ102とユーザデバイス104との間には、必要に応じてコンテンツ配信事業者が介在し、ユーザに対してコンテンツサーバ102内のコンテンツを配信する。配信事業者が使用する配信手段としては、幾つかのものがある。その一つは、販売店105である。例えば雑誌の付録として、コンテンツが記録されたメディアが配付される。また、インターネット、CATV(cable television)のような有線ネットワーク106がコンテンツの配信手段として使用される。さらに、携帯電話網107、衛星放送、衛星通信等の衛星ネットワーク108もコンテンツの配信手段として使用される。

【0014】この発明では、上述したコンテンツ配信手段として、有料で配信されるコンテンツの配信手段を利用することを妨げるものではない。媒体例えばCDの場合には、記録されている楽曲に対しての著作権料がCDの価格に含まれている。配付を無料とし、復号(再生)に課金されるコンテンツをCD上の有料コンテンツが記録された領域とは別の領域に記録するようにしても良い。

【0015】図1中では、販売店105が配付する媒体の一つとしての拡張CD121が示されている。拡張CD121の内周側の領域122は、既存のCDと同一のフォーマットで、配付が有料で、再生が無料とされた楽曲データが記録された領域である。また、外周側の領域123は、配付が無料で、再生が有料のコンテンツが記録された領域である。コンテンツは、圧縮符号化されているので、領域123が少なくとも必要な長さの音楽データを記録することができる。

【0016】CD以外にMD、メモリアカード等の媒体の場合にも、互いに区別できる領域として、配付が有料で、且つ再生が無料のコンテンツと、配付が無料で、且つ再生が有料のコンテンツとを記録することができる。また、衛星テレビジョン放送を利用して音楽コンテンツを配信するサービスを利用して配付が無料で、再生が有料のコンテンツを配信しても良い。

【0017】ユーザデバイス104は、コンテンツを無料で受け取ることができる。また、受け取ったコンテンツの再配付も自由に行うことができる。ここで、無料というのは、通信費、電気代等の実費を含まず、著作権料に関して無料という意味である。ユーザデバイス104が受け取ったコンテンツを再生、より具体的には、暗号化を復号する時に課金処理がなされる。課金処理のために、聴取権データ109が使用される。聴取権データ109は、プリペイドカード、セキュアデコーダ内のメモリに格納されている。聴取権データ109は、聴取権データ管理会社の管理下で、ユーザが所有する課金チャージャまたは最寄りの販売店に設置された販売端末によって書き換えることが可能とされている。聴取権データ109は、例えば再生可能な度数であり、ユーザデバイス104が課金の対象のコンテンツを再生する度に、度数が減算される。

【0018】また、レコード会社101、著作権管理機構103、ユーザデバイス104と関係して代金決済のために、決済センター110が存在している。決済センター110は、認証／課金サーバ111を備えている。決済センター110は、銀行、クレジットカード会社(図示せず)との間で、代金の決済を行う。

【0019】ユーザデバイス104が受け取ったコンテンツの再生を要求すると、認証／課金サーバ111に対してユーザデバイス104

の認証を要求する(A1の経路で示す)。ユーザデバイス104が正規のものであり、認証が成立すると、認証/課金サーバ111は、ユーザデバイス104に対して課金の要求を行う(経路A2)。また、ユーザデバイス104は、決済センター110との間で、代金決済を行う(経路A3)。

【0020】決済センター110は、認証/課金サーバ111に対して、経路A4で示すように、課金がされたことまたは課金が可能であることを伝達すると共に、コンテンツサーバ102に対してコンテンツを要求する(経路A5)。コンテンツサーバ102が認証/課金サーバ111に暗号化を復号するための鍵データを渡す(経路A6)。認証/課金サーバ111がユーザデバイス104に対して、鍵データを渡す(経路A7)。ユーザデバイス104は、この鍵データによって、暗号を復号化し、再生することができる。復号化がされることをもって、そのコンテンツの再生がされたものと判断され、聴取権データ109の度数が例えば-1される。度数が0に達すると、ユーザデバイス109が復号化ができなくなる。

【0021】図2は、聴取権データ109に関するシステムの一例を示し、音楽コンテンツの配信、暗号化の復号化のためのデータの授受については、省略されている。ユーザデバイス104に対応するものとして、プレーヤ201が示されている。プレーヤ201は、セキュアデコーダ202を内蔵している。また、プレーヤ201は、例えば携帯形オーディオ機器である。図2において、破線で示すように、プレーヤ201が再生する媒体(光ディスク、メモカード等)には、音楽コンテンツが記録されている。音楽コンテンツの配信の方法は、図1に示したように、種々のものが使用できる。

【0022】204は、ユーザ端末としての聴取権データチャージャを示す。データチャージャ204は、プレーヤ201のセキュアデコーダ202と決済センター110またはレコード店、コンビニエンスストア等に設置されているデータ販売端末206との間に存在して聴取権データ中継器として機能する。例えば家庭内に複数のユーザデバイス(CDプレーヤ、MD(ミニディスク)プレーヤ、車載用オーディオ機器等)が存在する時に、複数のユーザデバイスでデータチャージャ204が共用される。データチャージャ204は、携帯可能な構成とされている。

【0023】プレーヤ201内のセキュアデコーダ202とデータチャージャ204とが有線または無線の通信路を介して通信を行い、聴取権データがデータチャージャ204からセキュアデコーダ202内のメモリに対して転送される。聴取権データは、例えばプレーヤ201の再生可能回数情報または再生可能時間に対応している。

【0024】また、プレーヤ201からデータチャージャ204に対して、有線または無線の通信路205を介してプレーヤ201の再生履歴情報(再生ログ)が伝送される。再生ログは、復号したデジタルデータの識別子および/または復号の条件を含む。具体的には、聴取した音楽コンテンツの種類、再生回数、再生時間等の情報を含んでいる。また、再生ログには、ユーザ端末の所有者、ユーザデバイスの識別子等の課金対象者を特定するための識別子が含まれている。セキュアデコーダ202とデータチャージャ204とは、認証を行い、認証が成立すると、暗号化された聴取権データおよび再生ログの伝送がなされる。

【0025】聴取権データは、決済センター110から通信路207例えば電話回線を介してデータチャージャ204に渡される。または、決済センター110から通信路209を介して販売端末206に渡された聴取権データが通信路205を介してデータチャージャ204に渡される。この場合にも、セキュリティの確保のために、認証と暗号化とがなされる。

【0026】データチャージャ204に吸い上げられた再生ログは、通信路207を介して決済センター110に送られる。または、通信路205を介して販売端末206に渡される。販売端末206は、通信路209を介して決済センター110から聴取権データを受け取ると共に、再生ログを決済センター110へ送る。さらに、入手した聴取権データの代金を決済センター110に支払う。通信路209は、電話回線、インターネット等である。

【0027】決済センター110と聴取権データチャージャ204との間では、通信路207を介して聴取権データおよび再生ログの送受信がなされる。この場合にも、セキュリティの確保のために、認証と暗号化とがなされる。聴取権データの決済に関して、銀行、クレジットカード会社208が存在している。銀行、クレジットカード会社208は、予め登録してあるユーザの銀行口座から決済センター110の依頼に基づいて、データチャージャ204に書き込んだ聴取権データ相当する金額を引き落とす。

【0028】さらに、決済センター110は、レコード会社101に対して聴取権データに関するサービスの管理の委託を受ける。また、決済センター110は、図1を参照して説明したように、著作権管理機構103に対して著作権の登録を行うことによって、著作権の管理を依頼し、著作権管理機構103から著作権料を受け取る。

【0029】図2では省略しているが、聴取権データチャージャ204は、他のチャージャとの間で、通信装置例えば非接触通信装置を通じて、視聴権データの一部分または全部を移動・合算・分割可能とされている。また、データチャージャ204は、プレーヤ201のセキュアデコーダ202以外にICカードの構成のプリペイドカードに対して聴取権データを転送可能とされている。

【0030】図3は、図2に示される課金処理システムにおけるレコード会社101、決済センター110、聴取権データチャージャ204、聴取権データ販売端末206および銀行、クレジットカード会社208の相互の関係を抜き出したものである。決済センター110がチャージャ204および販売端末206との間で、聴取権データの販売を行い、また、再生ログを收拾し、それによって代金の決済を行う機能を有する。

【0031】この発明は、決済センター110または販売端末206に対して適用されるものである。図4は、聴取権データ端末210(聴取権データチャージャ204または販売端末206)と接続された決済センター110の機能をより詳細に示すものである。図4中で、実線の経路は、課金処理を実行する上で必要な処理を意味し、破線経路が課金処理を行う準備として必要な処理を意味する。多くの場合、破線の経路が郵送(文書の授受)によりなされ、実線の経路の処理がデータ通信でなされる。

【0032】最初に破線経路による処理について説明する。レコード会社101と決済センター110の間では、レコード会社101が決済センター110に対して業務委託登録を行う(ブロック211)。決済センター110は、レコード会社110に対してマーケティングデータを渡したり、各種報告を行う(ブロック212)。

【0033】聴取権データチャージャ204の所有者である顧客213は、銀行、クレジットカード会社208との間で、料金の支払い、口座からの料金の引き落とし等の契約を結ぶ。顧客213が契約内容の変更等を決済センター110に連絡し、決済センター110が顧客情報の入力・修正を行う(ブロック214)。決済センター110が顧客213に対して請求書・領収書の発行とその郵送を行う(ブロック215)。

【0034】次に実線経路による処理について説明する。決済センター110が顧客の要求に応じて聴取権データ端末210に対して聴取権データを送る。その場合、顧客の特定がなされ、また、通信サーバ216を介して認証・暗号化の処理がされたデータを送る。顧客管理システム217は、データベース218中の顧客情報を参照して、認証した顧客を特定する。そして、転送した聴取権データの量に基づいて、金融決済システム219に対して、料金の引き落としを依頼する。金融決済システム219が銀行、クレジットカード会社208に対して顧客の口座からの料金の支払いを依頼し、料金の支払いが実行される。支払いの完了の報告を決済センター110が受け取ると、顧客への領収書の発行がなされる。

【0035】聴取権データ端末210に対して、聴取権データを転送するのに先行して認証がなされる。そして、聴取権データ端末210から通信サーバ216を介して再生ログを決済センター110が受け取る。受け取った再生ログが通信サーバ216にて暗号化が復号され、再生ログ管理システム220へ送られる。再生ログには、顧客(聴取権データ端末210)を特定するための端末識別子と、復号・再生した音楽コンテンツを特定する識別子と、各音楽コンテンツを聴取した回数、時間、期間のデータとが含まれている。端末識別子は、主として上述したような聴取権データを転送したり、課金のために使用される。

【0036】再生ログ管理システム220が再生ログを一旦データベース218に格納し、予め決められた時、例えば1カ月毎にバッチ

処理で再生ログまたは再生ログを処理したデータを聴取料決済システム221に渡す。聴取料決済システム221は、レコード会社101から業務委託時にデータベース218に登録した曲等の情報を参照して、曲毎の聴取料(著作権使用料)を算出する。曲以外に作曲家、作詞家、歌手、演奏者等の項目毎に聴取料を算出することも可能である。聴取料決済システム221が算出した曲毎の聴取料がレコード会社101に対して支払われる。

【0037】上述したように、決済センター110が顧客213への聴取権データの転送と、聴取料の請求を行い、一方、決済センター110が曲毎の聴取料を算出し、分配する処理を行うので、レコード会社101が顧客管理を行ったり、聴取料を算出したり、分配する業務を行う必要がない。また、決済センター110は、レコード会社101と独立した機関であるので、複数のレコード会社との間で業務委託の契約を行うことができ、顧客が選択できる音楽コンテンツの種類を豊富とすることができる。

【0038】図5は、セキュアデコーダ202を有するプレーヤ201の全体的構成を示す。セキュアデコーダ201は、破線で示すように、1チップのICとして構成されたものである。また、セキュアデコーダ201は、所謂タンパーレジスタント(tamper resistant)の構成とされている。すなわち、外部からは、その内容が分からないような構成とされ、改ざんができない構成とされている。

【0039】媒体1には、圧縮符号化され、また、暗号化された音楽データが記録されている。さらに、再生課金処理に必要なデータが圧縮符号化、暗号化されたデータに付随している。圧縮符号化、暗号化されたデータをコンテンツデータと称し、再生課金処理のためのデータを付随データと称する。但し、この発明では、圧縮符号化と暗号化との両方が施されていることは、必ずしも必要ではない。圧縮符号化のみでも、その復号方法が非公開であれば、著作権保護の目的を果たすことが可能である。

【0040】媒体1としては、メモ리카ード、記録可能な光ディスク、読み出し専用の光ディスク等を使用できる。記録可能な媒体の場合では、上述したように、衛星ネットワーク、携帯電話ネットワーク、インターネット等のネットワークを介して配信されたデータをダウンロードすることができる。媒体1に記録されているコンテンツデータおよび付随データがインターフェース2を介してセキュアデコーダ202に供給される。セキュアデコーダ202からは、アナログオーディオ信号が出力される。アナログオーディオ信号は、アンプ等を介してスピーカ、ヘッドフォン等によって再生される。

【0041】セキュアデコーダ202は、暗号化の復号器11と、圧縮符号化の伸長器12と、D/A変換器13とを有している。暗号化としては、DES(Data Encryption Standard)を使用できる。DESは、平文をブロック化し、ブロック毎に暗号変換を行うブロック暗号の一つである。DESは、64ビットの入力に対して64ビット(56ビットの鍵と8ビットのパリティ)のキーを用いて暗号変換を行い、64ビットを出力する。DES以外の暗号化を使用しても良い。例えばDESは、暗号化と復号化に同一の鍵データを使う共通鍵方式であるが、暗号化と復号化に異なる鍵データを使う公開鍵暗号の一例であるRSA暗号を採用しても良い。鍵データは、上述したように、認証が成立したユーザデバイス104に対して渡される。

【0042】セキュアデコーダ202には、CPUを含む制御部14と、制御部14と外部のCPUとの通信を行うためのCPUインターフェース15と、メモリ部16と、聴取権データをプリペイドチャージャから受信し、再生ログをプリペイドチャージャに伝送するための通信部17およびアンテナ18とが設けられている。制御部14は、復号器11における復号の前段で分離された付随データを受け取り、復号化、伸長化を行うための制御を行う。

【0043】また、通信部17およびアンテナ18は、非接触で聴取権データチャージャとの間で通信を行うためのものである。この通信は、認証がされることを条件として、暗号化されたプロトコルを使用してなされる。データのみならず、電力をチャージャから受信可能とされているので、プレーヤ201全体の電源がオフであっても、聴取権データの受信と、再生ログの送信とを行うことができる。受け取った聴取権データは、メモリ部16に格納される。さらに、プレーヤ201の再生ログもメモリ部16に記憶される。メモリ部16は、電源オフとされても、その記憶内容が保持される不揮発性メモリである。

【0044】なお、コピー出力が復号器11からセキュアデコーダ202の外部に出力することが可能とされている。出力するか否かは、制御部14により制御される。出力されるコピー出力は、付随情報とコンテンツデータである。さらに、復号器11および伸長器12は、制御部14の指示に基づいて、復号処理および伸長処理をそれぞれ省略する機能を有している。それによって、暗号化されていないオーディオデータ、並びに圧縮符号化されていないオーディオデータ(リニアPCM)を再生することが可能とされている。

【0045】プレーヤ201の全体の動作を制御するために、21で示すシステムコントローラが備えられている。システムコントローラ21は、CPUで構成され、セキュアデコーダ202内の制御部14と通信を行うことによって、セキュアデコーダ202の動作を制御する。また、システムコントローラ21とバスを介して操作部22、ディスプレイ23、メモリ部24、モデム25が接続されている。さらに、システムコントローラ21が媒体1の再生動作、並びに媒体インターフェース2の動作を制御する。

【0046】操作部22は、ユーザが操作するスイッチ、キー等であり、プレーヤ201の動作を制御する指示を発生する。ディスプレイ23は、例えば液晶からなるもので、プレーヤ201の動作を制御するためのメニューを表示したり、動作状態を表示するために使用される。メモリ部24は、システムコントローラ21内のメモリの容量が少ないために設けられた外部メモリである。モデム25は、公衆回線と接続され、外部とのデータの通信に使用される。例えば、セキュアデコーダ202のメモリ部16内の再生ログをメモリ部24に転送することによって、残りの再生可能回数または再生可能時間をディスプレイ23に表示したり、再生ログをモデム25を介して送信することが可能とされている。さらに、聴取権データをモデム25を介して受信することも可能である。

【0047】ユーザが操作部22を操作することによって、媒体1内の所望のコンテンツの再生を指示する。そのコンテンツが再生に関して無料のものであれば、セキュアデコーダ202を通してアナログ出力が発生しても、メモリ部16に格納されている聴取権データが変更されない。若し、再生したコンテンツが再生課金の対象である場合には、メモリ部16内の聴取権データが変更される。

【0048】課金処理としては、種々のタイプが可能である。課金処理としては、大きく分けて、買取型と、グロスに視聴料金をとるタイプと、セキュアデコーダで暗号の復号化を行うごとに視聴料金を課する度数タイプとがある。買取型は、一旦買い取った後では、再生処理に対して課金されないタイプである。グロスに視聴料金をとるタイプは、視聴料金をまとめて支払う月極めタイプ、視聴期間、視聴時間を限定するタイプ等である。

【0049】セキュアデコーダで暗号の復号化を行うごとに視聴料金を課する度数タイプとして、幾つかの形態が可能である。第1の形態は、予め設定された金額(プリペイドカード、電子マネー)または度数からコンテンツの再生処理の度に、金額または度数を減算するものである。残高または残り度数が不足する場合には、再生ができなくなる。第2の形態は、コンテンツの再生処理の度に、金額または度数が加算されるものである。予め設定した金額または度数に累積金額または累積度数が達すると、再生ができなくなる。第3の形態は、コンテンツの再生時間に応じて、度数または金額が加算または減算されるものである。

【0050】金額または度数は、一定のものであっても良く、また、コンテンツに応じて重み付けされたものでも良い。また、課金処理は、コンテンツの1タイトル(音楽の例では、1曲)またはコンテンツの複数タイトル(音楽の例では、アルバム)と対応して行われる。

【0051】また、コンテンツの再生処理の定義の方法としては、コンテンツ全体を再生した場合に、再生を行ったものとしても良いし、また、コンテンツの再生時間が所定時間以上の場合を再生を行ったものとしても良い。さらに、普及・流通を促進するためのプロモーション用のコンテンツの再生に対しては課金されない。また、課金の対象となるコンテンツであっても、例えばコンテンツの先頭部分例えば先頭から10秒間の再生を無料としたり、コンテンツのハイライト部分のみの再生を無料としても良い。このように、再生処理に対して課金されるコンテンツと、再生処理が無料のコンテンツとが混在する場合に、付随情報によって課金/無料が識別される。

【0052】付随情報は、コンテンツデータ(圧縮符号化および暗号化されたコンテンツ例えばオーディオデータ)の前に付加されたデータである。付随情報は、必要に応じて暗号化される。また、記録可能な媒体には、コンテンツデータの前に付加されて記録されるか、または媒体1のデータ管理用領域に記録される。読み出し専用の媒体の場合には、データ管理領域に付随情報が記録され

る。光ディスクの場合では、一般的にディスクの最内周側の領域に管理領域が設けられる。メモ리카ードの場合には、例えば音楽データの1曲を1ファイルとして扱うようにしたファイル管理データが規定される。

【0053】付随データには、課金されるコンテンツか、無料のコンテンツかを指示する課金識別子、並びに上述したような買取型、クロス型、度数型等の課金タイプを区別し、各課金タイプにおける課金条件を指示する再生条件ラベルが含まれる。一例として、買取型の場合では、買取価格のデータが再生条件ラベルに記述され、クロス型の再生回数を制限する場合は、再生回数のデータが再生条件ラベルに記述され、グロス型の再生期間を制限する場合は、再生期間のデータ(1日、1週間、1ヵ月等)が再生条件ラベルとして記述され、度数型の場合では、度数のデータ(1円/2分、1円/1分、1円/30秒、...)が再生条件ラベルとして記述される。さらに、課金を前提としているコンテンツであっても、無料で視聴できる場合の条件を再生条件ラベルに記述することもできる。

【0054】また、付随情報中に、コンテンツデータの圧縮符号化の種類を示すための情報、暗号の種類および暗号のパラメータを示すための情報、チャンネル数の情報、ビットレートの情報等を記録しても良い。

【0055】さらに、付随情報中には、CD、MD、記録可能な光ディスク、不揮発性メモリを含むメモ리카ード等の媒体を一意に識別可能とするためのメディアID例えばシリアル番号が含まれる。さらに、付随情報中には、デコーダIDが配置される。デコーダIDは、ユーザの端末、ユーザのプレーヤ等に内蔵されているセキュアデコーダを一意に識別可能とするためのID例えばシリアル番号である。

【0056】次に、図6のフローチャートを参照してプレーヤ201(図5参照)においてなされる課金処理の一例について説明する。この処理は、セキュアデコーダ202内の制御部14およびシステムコントローラ21によってなされるものである。最初のステップS1は、媒体1に再生しようとするコンテンツが存在しているような再生スタンバイ状態である。具体的には、EMDにより配信されたコンテンツが媒体1に格納されている場合、媒体1に既にコンテンツが記録されている場合等が再生スタンバイに該当する。ステップS2では、ユーザが操作部22の再生ボタンを押すことによって再生指示がされたかどうか決定される。

【0057】ステップS2の結果が否定であることは、コピーの操作を意味するものとされている。ステップS3において、無料再生用コンテンツのコピーが否かが決定される。無料再生用コンテンツとは、再生が課金されないコンテンツを意味する。付随情報中に含まれる識別子を参照してステップS3の決定がなされる。無料再生用コンテンツであれば、著作権保護のために、セキュアデコーダ202からの暗号が復号化されたコピー出力が禁止される(ステップS4)。

【0058】若し、無料再生用コンテンツのコピーでない、すなわち、課金再生用コンテンツのコピーであるとステップS3で決定されると、課金再生用コンテンツのコピーがセキュアデコーダ202から出力される(ステップS5)。課金再生用コンテンツのコピーは、自由になされる。但し、このコピー出力は、付随情報と暗号化、圧縮符号化がされたデータである。

【0059】ステップS2において、再生動作が指示されたものと決定されると、ステップS6において、課金処理を受け入れるか否かが問われる。例えばプレーヤ201のディスプレイ23にメッセージが表示され、ユーザが操作部22の操作によって回答するようになされる。ユーザが課金処理を受け入れない場合には、無料再生ができない(ステップS7)。但し、再生条件ラベルによって指示される部分的無料再生例えば曲の先頭部分またはハイライト部分の再生を無料で行うことが許される場合もある。課金処理を受け入れる場合には、ステップS8において、ディスプレイ23上に、現に再生しようとするコンテンツに関する再生課金条件が提示される。付随情報中の再生条件ラベルの情報に基づいて課金条件の提示がなされる。

【0060】ステップS9では、課金タイプが買取型かどうか決定される。買取型であれば、買取用の課金がなされる(ステップS10)。そして、ステップS11において、セキュアデコーダ202の復号器11では、鍵を使用して暗号を復号化し、ステップS12において、無料再生を行う。この場合、無料再生するコンテンツのコピーが禁止される。但し、ムーブ、すなわち、コピーと異なり元のデータが残らない処理は、可能である。

【0061】ステップS9において、買取型でない決定されると、ステップS13においてグロス型例えば月極型かどうか決定される。月極契約が存在しているときには、ステップS14において、契約された楽曲が否かが決定される。そうであれば、ステップS15において、無料再生がなされる。課金再生用コンテンツのコピーは自由に行うことができる。

【0062】ステップS13において、月極型でない決定されると、そのコンテンツは、度数型で課金されるものと決定される。そして、ステップS17において、暗号の復号化がなされ、ステップS18において、課金再生がなされる。課金再生では、上述したように、再生の度数、再生時間等に応じて課金される。また、課金再生用コンテンツのコピーは、自由にできる。さらに、ステップS14において、月極契約の範囲内でない決定された場合も、課金再生の処理(ステップS17、ステップS18)がなされる。

【0063】図7は、聴取権データチャージャ204の一例の構成を示す。チャージャ204は、例えば持ち運び可能な可搬型の構成とされている。301がチャージャ全体を制御するCPUを示し、302が暗号化・復号化モジュールを示し、303がディスプレイ(例えば液晶ディスプレイ)を示し、304がユーザによって操作されるキー・ボタンを示す。ディスプレイ303には、チャージャの動作に関連するメニュー、課金処理条件等が表示される。暗号化・復号化モジュール302は、送信時の暗号化の処理と、受信時の暗号の復号化の処理とを行う。305は、データチャージャ個別IDを示す。データチャージャ個別ID305は、例えば再生ログと共に決済センターへ送信され、データチャージャと再生ログの対応関係が分かるようになされる。

【0064】また、決済センター(図2中の決済センター110)との通信のために、モデム306およびUSB(Universal Serial Bus)通信モジュール307が設けられている。モデム306によって、電話回線を介して決済センターとの通信が行われ、決済センターから聴取権データを受け取り、また、決済センターに対して再生ログを送信することができる。USB通信モジュール307を使用し、パーソナルコンピュータおよびインターネットによって同様に決済センターとの通信が可能である。

【0065】決済センターからデータチャージャ204が受信した聴取権データが聴取権データメモリ308に格納される。また、プレーヤ201のセキュアデコーダ202から受け取った再生ログが使用状況メモリ309に格納される。必要に応じてチャージャ204のログが再生ログに付加されたログデータが決済センターへ送信される。メモリ308および309は、電源オフとされても、その記憶内容が保持される不揮発性メモリである。

【0066】また、非接触通信モジュール310およびアンテナ311は、非接触でプレーヤ201との間で通信を行うためのものである。この通信は、認証がされることを条件として、暗号化されたプロトコルを使用してなされる。データのみならず、セキュアデコーダ202が動作するのに必要な電力をプレーヤに送信可能とされている。したがって、プレーヤ202のメインの電源がオフであっても、聴取権データおよび再生ログの授受が可能とされている。アンテナ311以外にライン接続用の端子も備えられている。なお、非接触通信モジュール310およびアンテナ311またはラインを使用して聴取権データ販売端末206との通信を行うようになされる。

【0067】図8は、セキュアデコーダ202のより詳細な構成、すなわち、課金処理に関する機能的構成を示す。図7に示される構成要素と対応する部分には、同一符号を付して示す。媒体1からの暗号化され、且つ圧縮符号化されたコンテンツデータと付随データとからなる再生データが復号器11に供給される。復号器11には、媒体1を一意に識別可能とするためのメディア個別IDも供給される。復号器11によって暗号の復号がなされる。

【0068】復号器11の出力データが再生条件ラベル検出部401に供給され、付随データ中の再生条件ラベルが検出される。検出された再生条件ラベルがセキュアデコーダ202の処理に使用される。伸長器12では、圧縮符号化の復号がなされる。伸長器12の出力データがウォーターマーク検出部402に供給される。ウォーターマーク検出部402は、アナログ出力時に付加したウォーターマークを検出し、検出されたウォーターマークと再生条件ラベルとに基づいて、再生条件ラベルが改ざんされたか否かをチェックする。



【0069】403は、聴取権カウンタを示す。聴取権カウンタ403においては、後でより詳細に説明するが、再生データを復号する度に、聴取権データに対して変更を加える。例えばメモリ部16に格納されている聴取権データ例えば度数データを減算する処理を行う。メモリ部16に格納される聴取権データは、アンテナ18(またはライン)と通信モジュール17とによって、上述した聴取権データチャージャ204から送信されたものである。通信モジュール17内には、暗号化・復号化のモジュールが設けられている。なお、ここでは、楽曲データを取り扱うために、聴取権の用語を使用しているが、映像データを含めて考えた時には、聴取権の代わりに視聴権の用語が使用される。

【0070】聴取権カウンタ404において、聴取権に関する処理がされると、ウォーターマーク付加部404において、出力されるデータに対してウォーターマークが付加される。ウォーターマークは、楽曲データに存在する冗長な部分例えば出力されるオーディオデータの下のビットを利用することでウォーターマークを付加できる。付加されたウォーターマークは、アナログ信号に変換しても残り、且つウォーターマークを除去することが不可能か、非常に困難なものである。付加されるウォーターマークは、再生条件ラベルの全体または一部のデータと、デコーダ個別ID405の情報を含むものである。ウォーターマークが付加されたデータがD/A変換器13によってアナログ出力に変換され、セキュアデコーダ202の外部へ出力される。上述したウォーターマーク検出部402は、このように付加されたウォーターマークを検出するものである。

【0071】セキュアデコーダ202がICカードのインターフェースを持ち、また、聴取権データチャージャ204が決済センターまたは金融会社から電子マネーを受け取り、受け取った電子マネーをセキュアデコーダ202が備えているインターフェースを介してICカードに記録するようにしても良い。すなわち、聴取権データの書き込みに対して、オプション的なものとして電子マネーの記録装置としての機能を持たせることができる。

【0072】図9は、聴取権カウンタ403の部分をより詳細に示す。ここでは、課金処理が度数型で行われる場合に適用される例について説明する。すなわち、予め設定された度数から楽曲データの再生処理の度に、度数を減算したり、楽曲データの再生処理の度に、度数が加算されたり、楽曲データの再生時間に応じて、度数が加算または減算される。

【0073】再生データ例えば楽曲データから再生条件ラベル抜き出し部411が再生条件ラベルを抜き出す。再生条件ラベルには、課金条件が含まれている。また、基本クロック抜き出し部412によって、楽曲データから課金の基本クロックが抜き出される。基本クロックは、楽曲データが伸長器12から出力されている期間のみ発生する。基本クロックの周期は、楽曲データごとには固定であり、2分、1分、30秒等の周期で発生する。基本クロックの複数個をこれらの周期に対応させても良い。そして、周期が課金の単位として扱われる。すなわち、1周期が一つの度数に対応され、また、時間の単位に対応される。

【0074】抜き出された基本クロックと再生条件ラベルに基づいて、聴取権データのカウンタ制御部413がカウントを制御する。すなわち、再生条件ラベルを参照して、聴取権データのメモリ414(メモリ部16の一部)に格納されている聴取権データに対して減算または加算処理を行い、聴取権データを書き換える。また、再生時間または再生期間を再生条件としている場合には、タイマー/カレンダーに対して、再生時間の累積処理または現在日時と再生可能期限との照合処理がなされる。

【0075】聴取権データカウンタ制御部413は、さらに、再生可能かどうかを判断する。例えば再生した度数を減算して、残りが0となると、再生不可能と判断する。また、累積度数が設定された度数に到達したり、再生時間の累積が設定された時間に到達したり、現在の日時が再生期限を越えたりすると、同様に、再生不可能と判断する。判断結果に基づいて、楽曲データのゲート部416が制御される。再生可能な場合には、楽曲データがゲート部416を通過して出力され、一方、再生不可能な場合には、楽曲データの出力がゲート部416によって禁止される。

【0076】図8に示すセキュアデコーダ202におけるウォーターマーク検出部402の処理について、図10のフローチャートを参照して説明する。ウォーターマークの検出処理S21が開始されると、ステップS22において、ウォーターマークの抜き出し処理がなされる。そして、ステップS23では、ウォーターマークが正しく抜き出せたか否かが決定される。

【0077】ウォーターマークが正しく抜き出せないで決定されると、ウォーターマークが付加されていないものとして、楽曲再生データ出力する(ステップS24)。ウォーターマークが正しく抜き出せたときには、ステップS25において、ウォーターマークに再生条件ラベルのデータが入っているか否かが決定される。再生条件ラベルが入っていないと決定されると、楽曲再生データ出力する(ステップS24)。

【0078】ステップS25において、ウォーターマークに再生条件ラベルのデータが入っているものと決定されると、ステップS26において、ウォーターマーク中の再生条件ラベルと、再生条件ラベル検出部401において検出した付随情報中の再生条件ラベルとの照合処理がなされる。ステップS27では、これらの再生条件ラベルが同一か否かが決定される。同一であるならば、楽曲再生データの出力(ステップS24)がなされる。若し、同一でないときには、再生条件ラベルが改ざんされた可能性があるかと判断し、楽曲再生データ出力しない(ステップS28)。

【0079】図11は、セキュアデコーダ202のウォーターマーク付加部404が行うウォーターマーク付加処理を示すフローチャートである。ウォーターマークの付加処理S31が開始されると、ステップS32において、ウォーターマーク検出部402がウォーターマークを正しく抜き出せたか否かが決定される。正しく抜き出せたならば、ウォーターマークを付加しないで再生データ出力する(ステップS33)。すなわち、再生データに埋め込まれていたウォーターマークが変更されない。

【0080】若し、ステップS32の結果が否定であれば、ステップS34およびS35によってウォーターマークに入れるデータが生成される。ステップS34は、再生条件ラベルからウォーターマークに入れるデータを生成する処理である。再生条件ラベルの一部または全てをウォーターマークとして入れる。ウォーターマークとして埋め込むデータは、再生条件ラベルのデータそのものに限らず、ハッシュ値等の演算処理されたものでも良い。また、ステップS35は、セキュアデコーダの個別IDからウォーターマークに入れるデータを生成する処理である。セキュアデコーダ個別IDの一部または全部のデータがウォーターマークに入れられる。個別IDを入れることによって、ウォーターマークを付加したセキュアデコーダを特定することができる。

【0081】そして、ステップS36において、上述したように生成したデータからなるウォーターマークが楽曲データに対して埋め込まれる。上述したように、楽曲データの冗長な部分を利用してウォーターマークが埋め込まれる。ウォーターマークは、デジタル的に付加されるが、アナログ信号に変換されても残り、また、ウォーターマークを除去することは、不可能か、非常に困難である。ステップS37では、ウォーターマークを付加して再生データが出力される。

【0082】なお、上述した実施形態では、主としてオーディオコンテンツについて説明したが、オーディオ以外のビデオデータ、静止画像データ、文字データ、コンピュータグラフィックデータ、ゲームソフトウェア、およびコンピュータプログラム等のコンテンツに対しても、上述したのと同様にこの発明を適用することができる。

【0083】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、この発明によれば、決済センターが顧客の所有するデータ端末への著作権データを転送し、また、顧客に対する使用料の徴収を行い、さらに、レコード会社等のコンテンツ供給事業者との間の使用料の分配を行うので、コンテンツ供給事業者が課金処理に付随する業務を行う必要がなくなる。それによって、再生課金システムの実現が容易となり、また、その運用を円滑になしうる。

## 図の説明

【図面の簡単な説明】

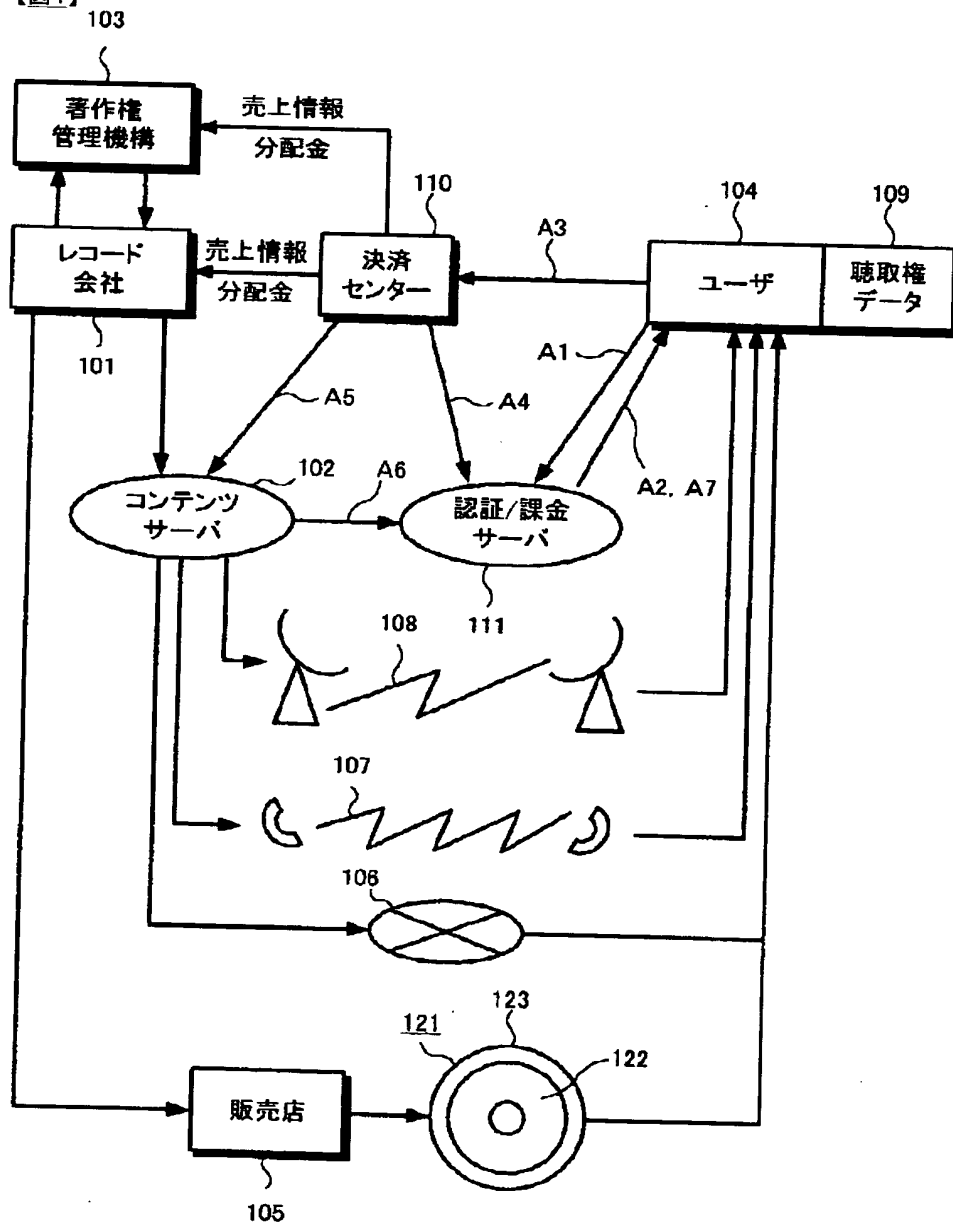
【図1】この発明の一実施形態のシステム全体の概略を示すブロック図である。  
 【図2】この発明の一実施形態における聴取権データに関する説明のためのブロック図である。  
 【図3】この発明の一実施形態における聴取権データに関する説明のためのブロック図である。  
 【図4】この発明の一実施形態における決済センターの果たす機能に関する説明のためのブロック図である。  
 【図5】この発明の一実施形態におけるプレーヤの一例のブロック図である。  
 【図6】この発明の一実施形態における課金処理の一例を説明するためのフローチャートである。  
 【図7】この発明の一実施形態における聴取権データチャージャの一例のブロック図である。  
 【図8】この発明の一実施形態におけるセキュアデコーダのより詳細なブロック図である。  
 【図9】セキュアデコーダの課金処理に関連する部分の構成を示すブロック図である。  
 【図10】セキュアデコーダにおけるウォーターマークの検出の処理を説明するためのフローチャートである。  
 【図11】セキュアデコーダにおけるウォーターマークの付加の処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

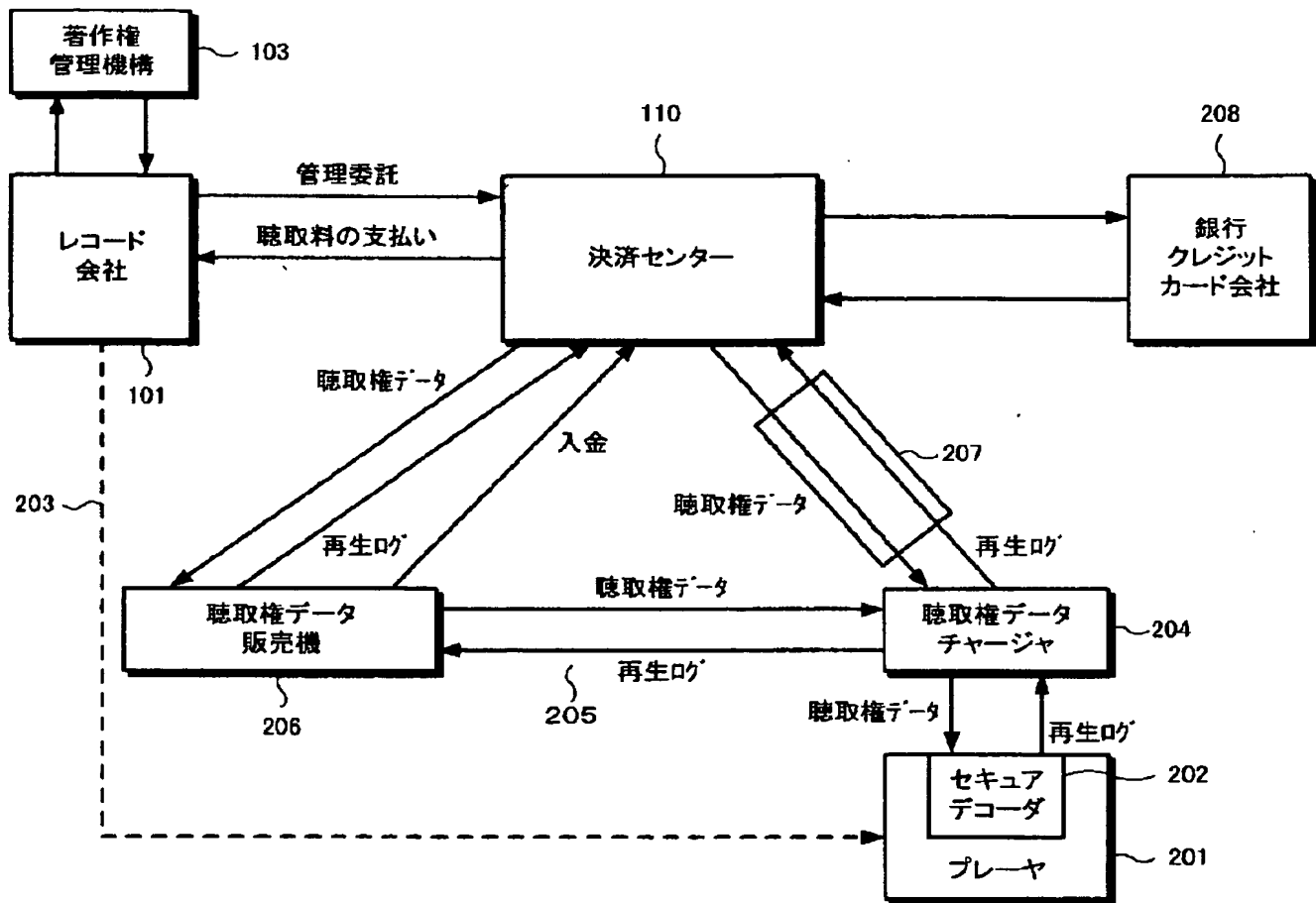
1…コンテンツの格納された媒体、11…暗号化の復号器、12…圧縮符号化の伸長器、21…システムコントローラ、101…レコード会社、103…著作権管理機構、104…ユーザデバイス、109…聴取権データ、110…決済センター、201…プレーヤ、202…セキュアデコーダ、204…聴取権データチャージャ

図面

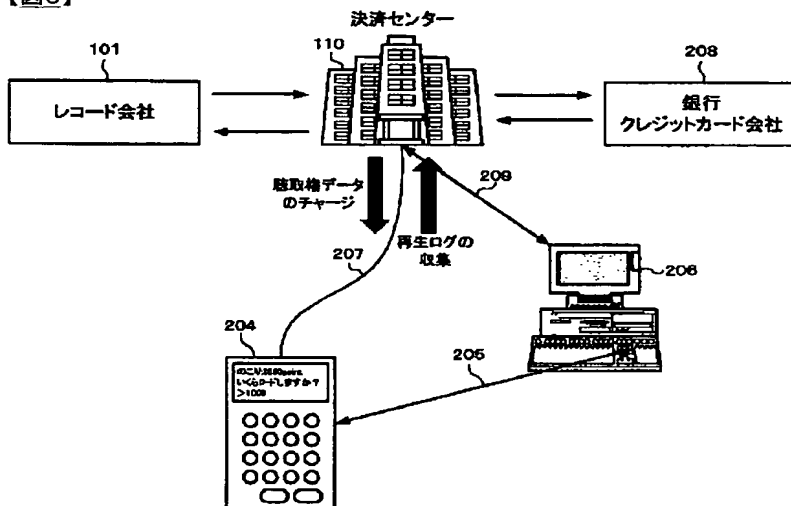
【図1】



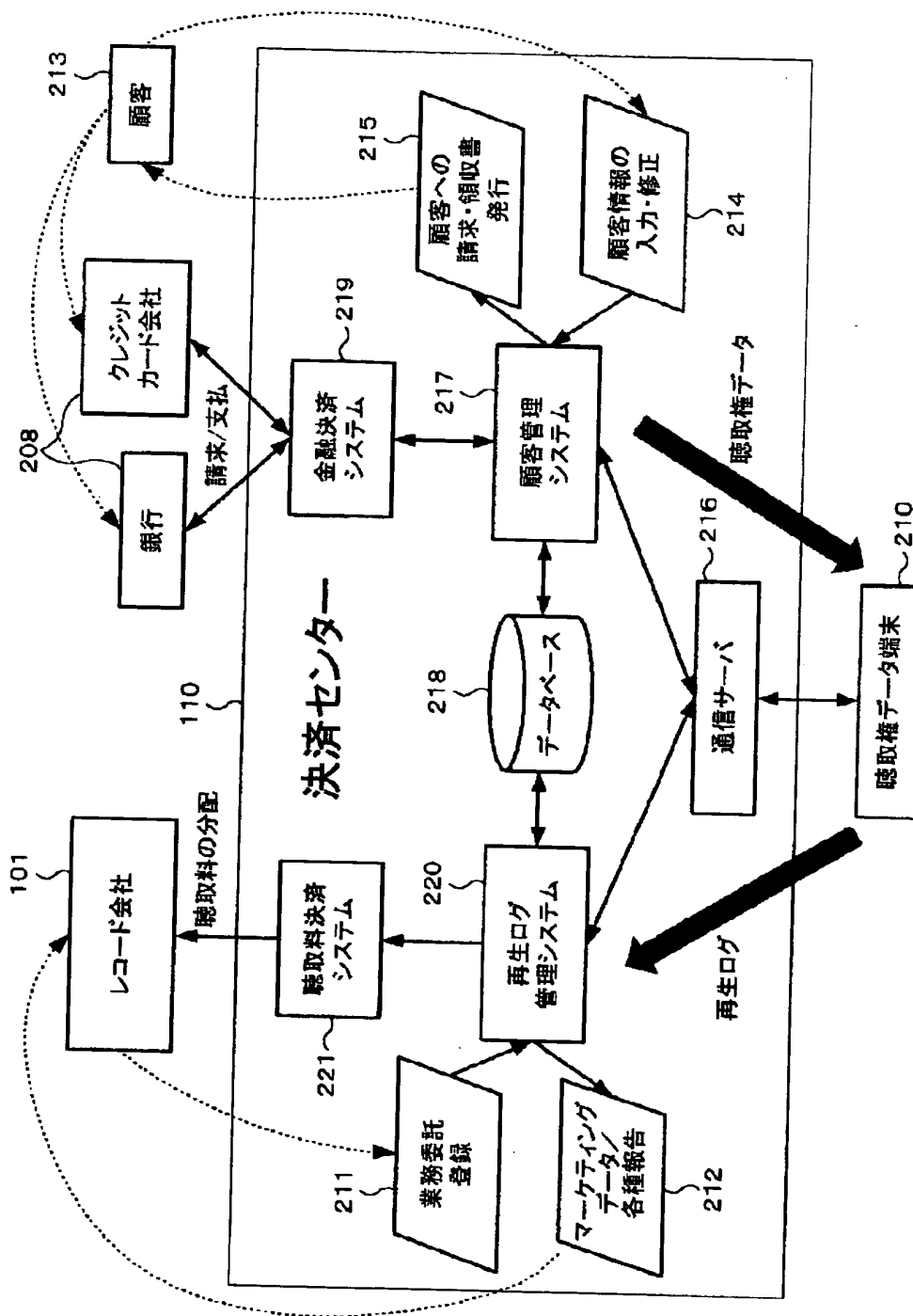
【図2】



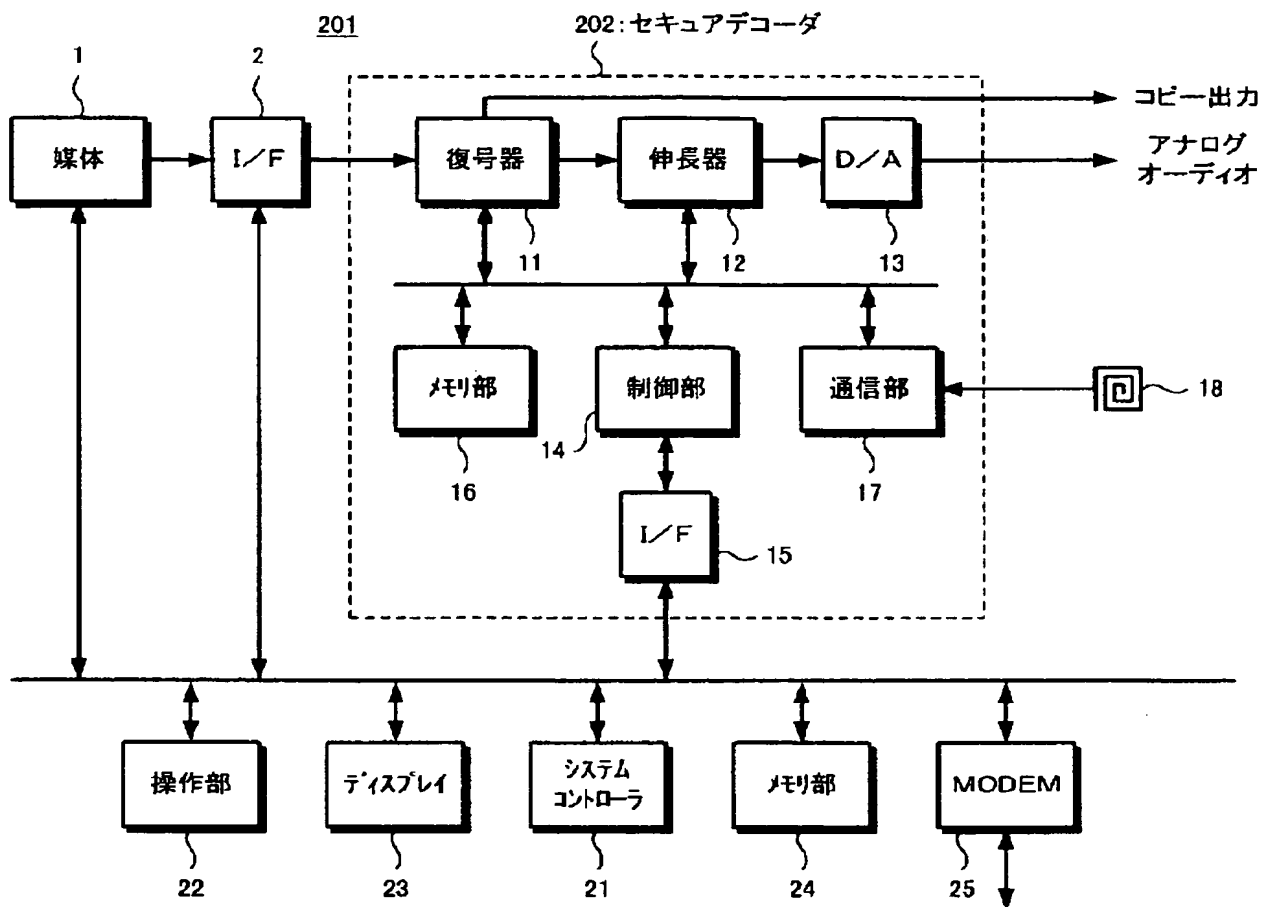
【図3】



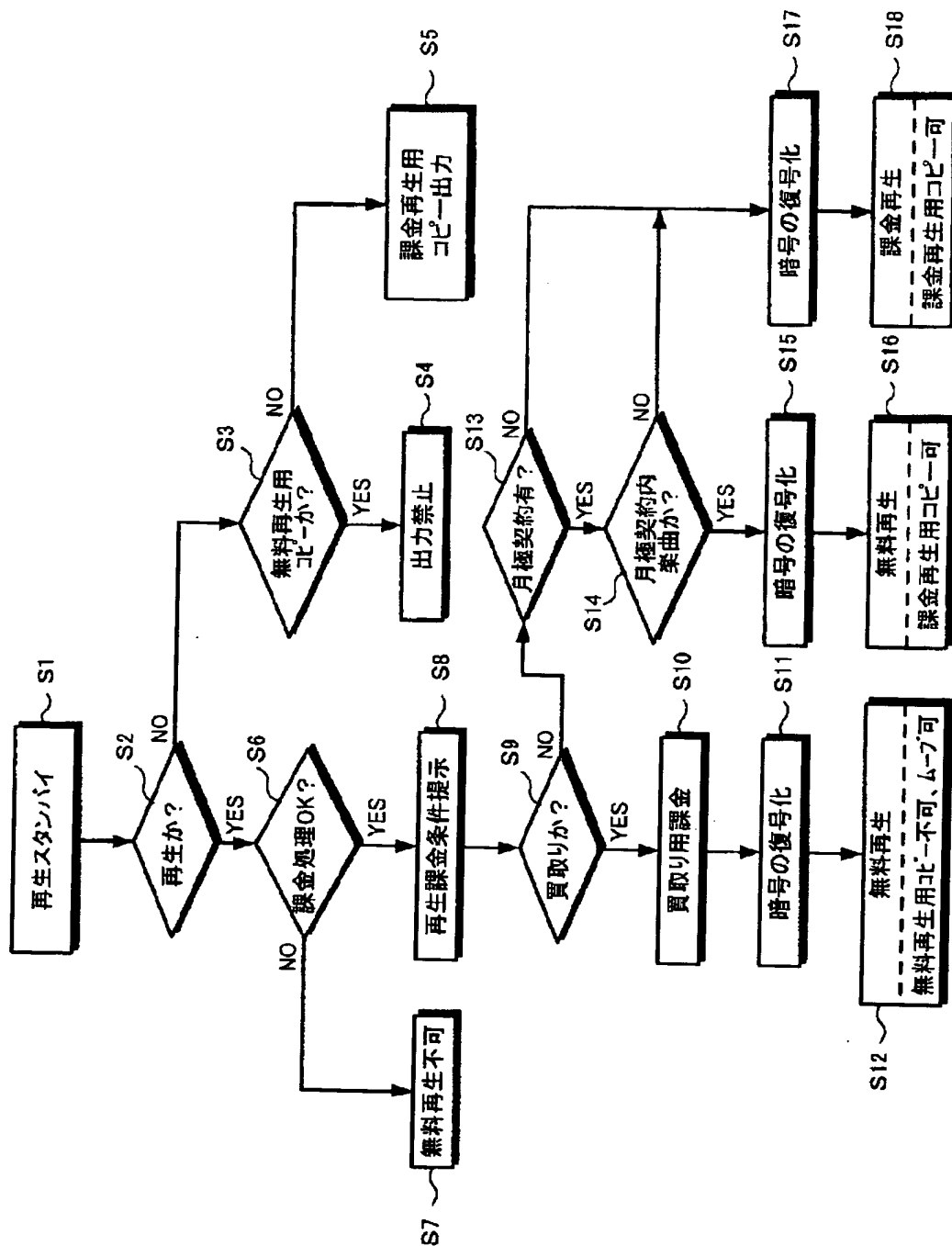
【図4】



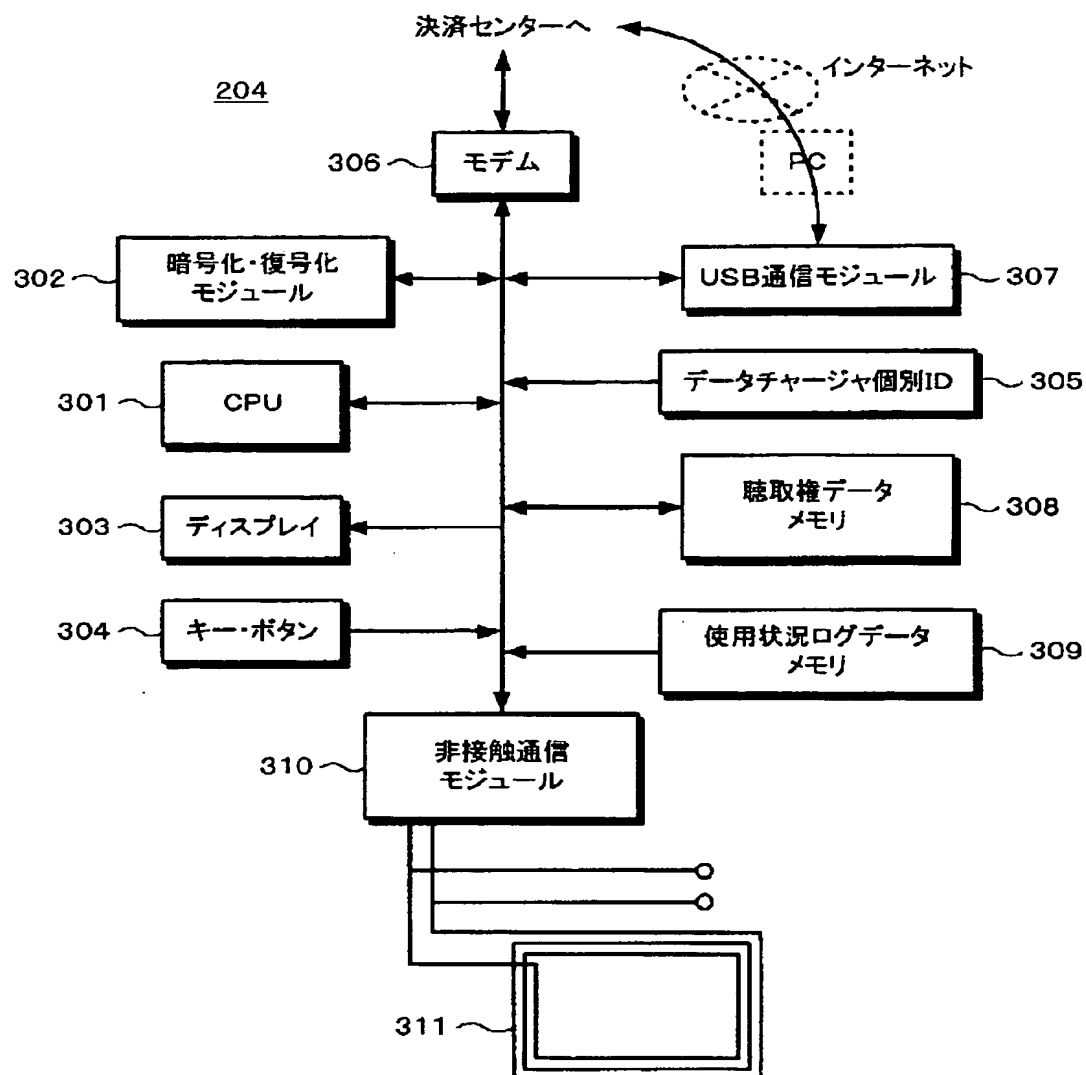
【図5】



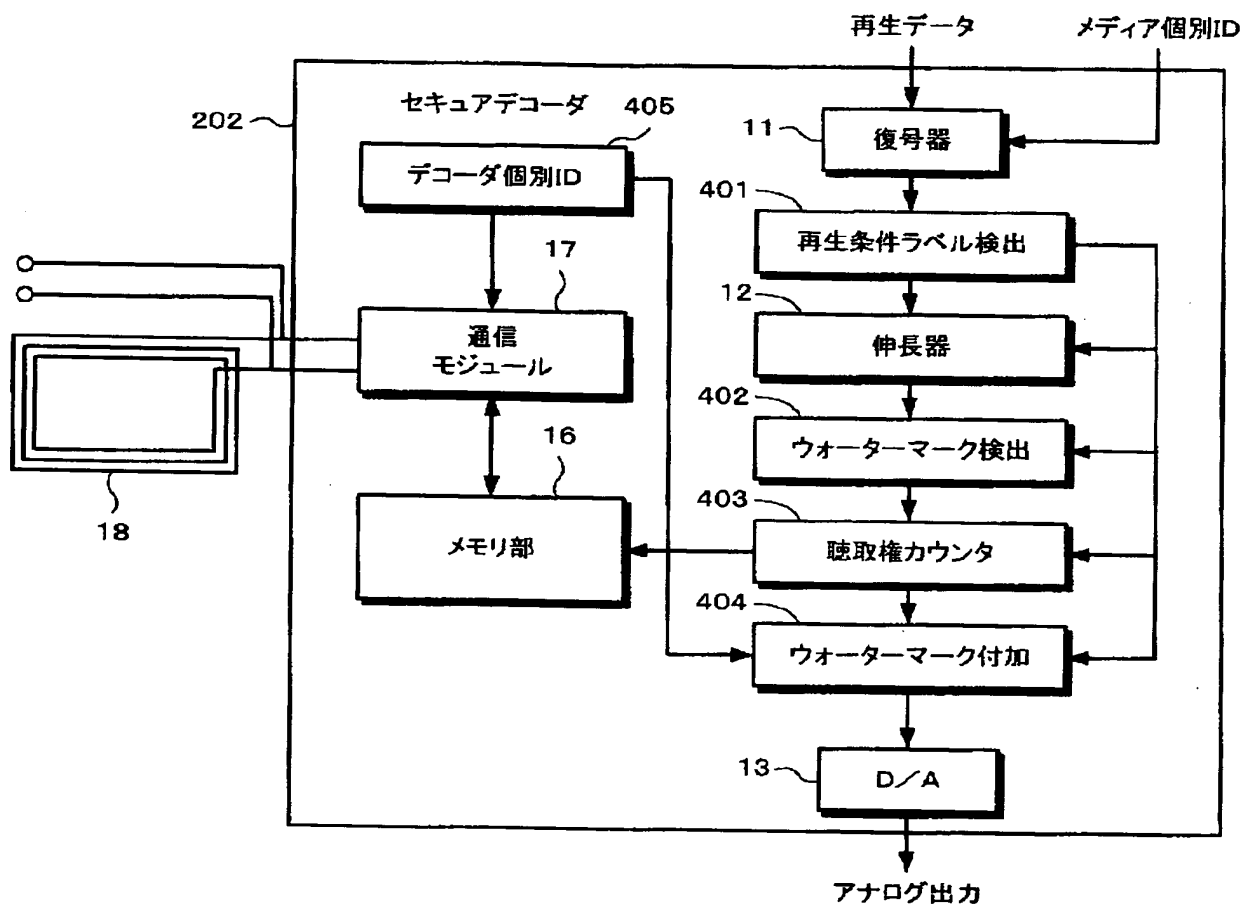
【図6】



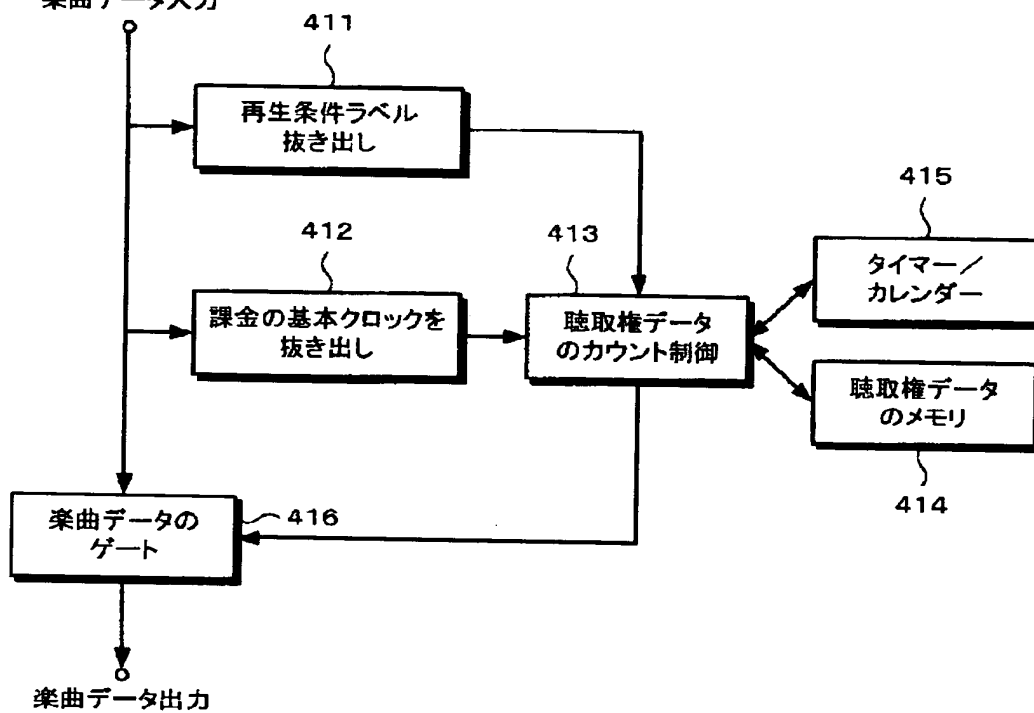
【図7】



【図8】

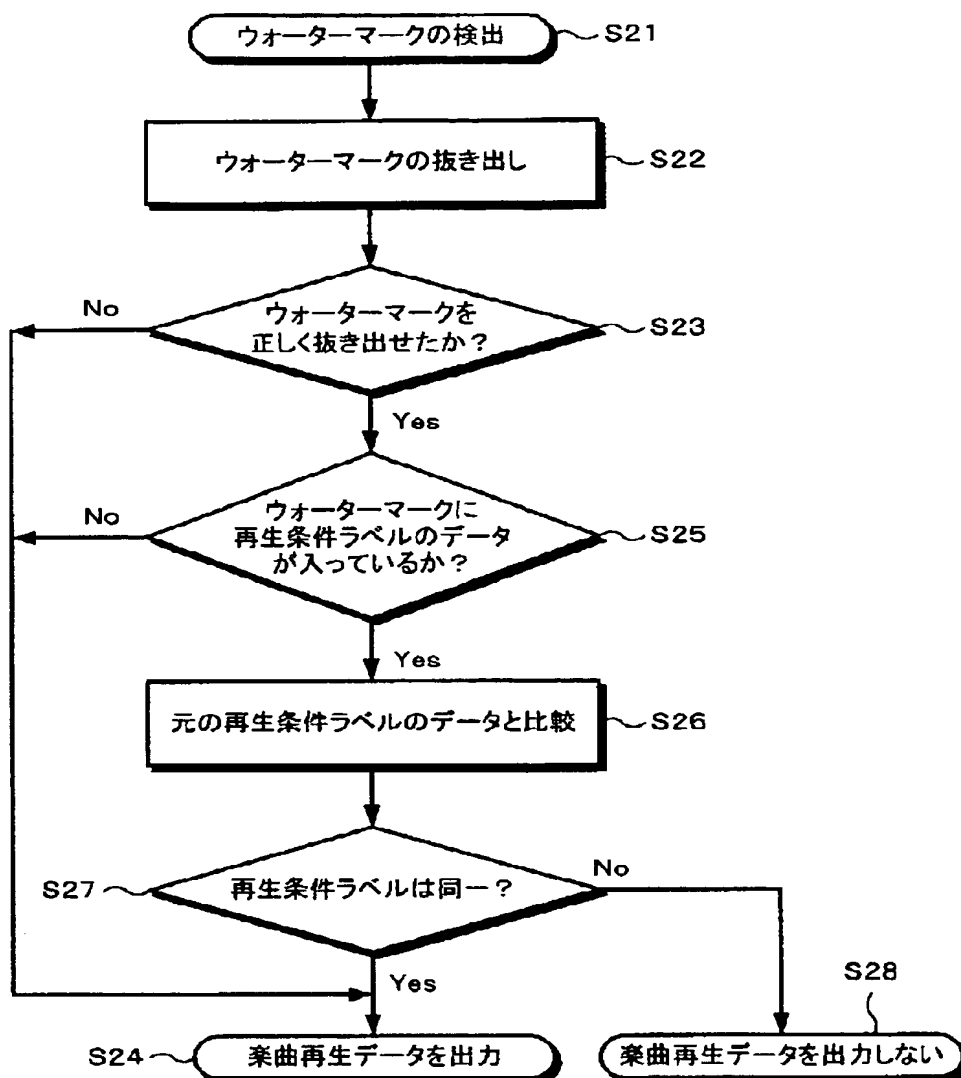


【図9】  
楽曲データ入力



【図10】





【図11】

